

# Atividade física no recreio escolar: estudo de intervenção em crianças dos seis aos 12 anos

CDD. 20.ed. 613.7  
796.017

Luís LOPES\*  
Vitor Pires LOPES\*\*/\*\*  
Beatriz PEREIRA\*

\*Universidade do  
Minho - Portugal.  
\*\*Instituto Politécnico  
de Bragança - Portugal.

## Resumo

O objetivo do presente trabalho foi analisar os efeitos de uma intervenção no recreio escolar nos níveis de atividade física em crianças de ambos os sexos, com idades entre os seis e os 12 anos, verificando diferenças entre gêneros e idades. A amostra foi constituída por 158 crianças com uma idade média de  $7,8 \pm 1,2$  anos. A atividade física foi avaliada por acelerometria e o peso medido de forma objetiva. Os alunos foram avaliados em dois recreios distintos: 1) sem intervenção; 2) com intervenção. Em ambos os momentos, cada aluno foi avaliado durante os 30 minutos do recreio. Os resultados indicam que a intervenção resultou num aumento significativo de todos os valores percentuais médios da atividade física total ( $> 3$  MET's) em ambos os sexos e grupos etários. Este estudo permite-nos concluir que se estas crianças se beneficiaram com a intervenção no recreio escolar, poderá ser benéfica a sua implementação noutras escolas. O recreio escolar afigura-se como um espaço privilegiado de promoção de hábitos de atividade física nas crianças, não devendo por isso ser negligenciado.

UNITERMOS: Atividade física; Acelerometria; Recreio escolar.

## Introdução

O recreio escolar tem sido referido por entidades no domínio da saúde pública, como um contexto importante no âmbito da promoção da Atividade Física (AF) em crianças e jovens (MARQUES, NETO, ANGULO & PEREIRA, 2001), apresentando-se como uma oportunidade de acumular AF ao longo do dia (MOTA, SILVA, SANTOS, RIBEIRO, OLIVEIRA & DUARTE, 2005). Neste sentido, o recreio representa um tempo e um espaço de promoção da saúde (RIDGERS, STRATTON & FAIRCLOUGH, 2005) e uma oportunidade ideal ao encorajar nas crianças comportamentos fisicamente ativos e contribuir para o cumprimento das recomendações de AF (STRATTON & RIDGERS, 2003).

Dadas as suas características e considerando os constrangimentos da vida atual, os recreios escolares, constituem-se como momentos e oportunidades ótimos de estimulação e desenvolvimento de estilos de vida ativos.

Os recreios são ambientes potencialmente ideais para o desenvolvimento e enriquecimento de

aprendizagens infantis (BOWERS & GABBARD, 2000). SCHULTZ (1998) refere que para que a aprendizagem ocorra, as crianças têm que aprender primeiro a sonhar, imaginar e perguntar. O recreio permite o aprofundar do conhecimento, do que as crianças aprenderam sentadas nas carteiras e oferece-lhes a oportunidade de descobrirem os seus interesses e paixões.

Alguns estudos, sugerem que o recreio pode desempenhar um papel importante na aprendizagem, no desenvolvimento social e na saúde das crianças em idade escolar (JARRETT, 2003). Contudo, as investigações realizadas são insuficientes e envolvem na sua maioria um pequeno número de alunos e de escolas. Torna-se, por isso, necessário a realização de estudos em mais larga escala e onde se requer que a AF seja objetivamente determinada (RIDGERS, STRATTON & FAIRCLOUGH, 2005).

Ainda que problemas metodológicos na investigação da AF continuem por resolver, a maioria dos estudos em AF encontraram que os níveis de AF

são baixos e necessitam de ser melhorados (RIDGERS & STRATTON, 2005). Daí que sejam necessárias intervenções que promovam estilos de vida ativos em crianças (RIDDOCH & BOREHAM, 2000).

Os espaços e tempos de recreio das nossas escolas encontram-se, na maior parte dos casos, desvalorizados, umas vezes por negligência, outras por razões puramente economicistas (PEREIRA & NETO, 1997). Estes espaços são normalmente pouco atrativos, oferecendo escassa possibilidade de ação, conforto, estética, aventura, sociabilização e vegetação (PEREIRA, NETO, SMITH & ANGULO, 2002).

As características dos espaços de recreio condicionam os acontecimentos, se está vazio de estruturas e materiais, as crianças brincam com os seus corpos (lutam, correm e perseguem-se) e frequentemente inventam conflitos, se existem

materiais, as suas relações são mediadas pelos materiais e as regras dos jogos, ajudando a resolver conflitos (MARQUES et al., 2001).

De acordo com MOTA e RODRIGUES (1999), os elementos fundamentais do espaço de recreio para, são: design; superfícies; manutenção; supervisão, e que todos interligados concorreram decisivamente para a segurança de espaço. Urge conhecer e actuar sobre esta problemática, intervindo nos espaços de recreio, melhorando-os e potenciando práticas lúdicas e de recreação diversificadas, nomeadamente enriquecendo-os com materiais móveis (PEREIRA & NETO, 1999).

Neste contexto, os objetivos deste estudo foram analisar o efeito da intervenção no recreio escolar, nos níveis de Atividade Física, em crianças de ambos os sexos com idades compreendidas entre os seis e os 12 anos de acordo com o sexo e a idade.

## Metodologia

O trabalho de campo foi realizado no Agrupamento de Escolas de Amares - Escola E.B. 1 de Ferreiros, Concelho de Amares, Distrito de Braga, em Portugal no ano de 2005. Foi obtido o consentimento junto dos responsáveis da escola e dos Encarregados de Educação das crianças. Esta investigação realizou-se de acordo com a declaração de Helsínque de Estudos Humanos.

## Amostra

A amostra deste estudo foi constituída por todas as crianças da escola, com idades compreendidas entre os seis e 12 anos, dos quatro anos de escolaridade do 1o. ciclo do Ensino Básico (182 alunos). Contudo, devido à ausência de alunos num e/ou nos dois momentos de avaliação, apenas se recolheram dados completos de 158 crianças de ambos os sexos. A amostra foi dividida em quatro grupos, de acordo com o sexo e a idade, como se pode observar na TABELA 1.

TABELA 1 - Características da amostra.

	Meninas (n = 92)		Rapazes (n = 66)	
	Grupo 1 (6 e 7 anos)	Grupo 2 (8 ou mais anos)	Grupo 3 (6 e 7 anos)	Grupo 4 (8 ou mais anos)
n	40	52	26	40
Idade (média ± DP)	6,68 ± 0,474	8,69 ± 0,781	6,65 ± 0,485	8,85 ± 0,714

## Descrição do espaço de recreio escolar sem intervenção e com intervenção

A Escola funciona em dois edifícios: um tipo P3 e um tipo PC (tipologia usada pelo Ministério da Educação Português), distando entre si aproximadamente 100 metros. A escola tipo P3 tem um recreio descoberto, em terra batida, circundando todo o edifício escolar, com duas

balizas de futebol, algumas árvores e está vedado a toda a volta por um muro e rede. O edifício tipo PC é constituído por um espaço de recreio coberto com 40 m<sup>2</sup> (com um piso em cimento) e um espaço descoberto em terra batida com laranjeiras, e muro com grades.

Os alunos foram avaliados em dois recreios distintos: 1) antes da intervenção; 2) depois da intervenção. Em ambos os momentos, cada aluno foi avaliado durante os 30 minutos do recreio.

A intervenção consistiu na introdução, no espaço de recreio durante os 30 minutos de recreio (das 10:30 às 11 horas), dos seguintes materiais: 10 bolas diversas; 10 cordas; 10 arcos; seis cavalinhos de madeira, cinco arcos com gancheta e marcou-se o chão com dois exemplares do “Jogo da Macaca”, com as respectivas patelas de madeira. Os materiais foram colocados no recreio, deixando ao critério dos alunos a sua utilização ou não. Não foram dadas instruções acerca da utilização do material, nem incentivos à sua utilização.

### **Instrumentos utilizados e variáveis recolhidas**

#### **Atividade física**

Tendo em conta a dimensão da AF que se pretendeu estudar, os objetivos da pesquisa, as idades dos participantes, os custos, o tempo para a realização, optou-se por avaliar a AF por acelerometria, utilizando o monitor de AF CSA versão AM7164, agora designado MTI ActiGraph (Manufacturing Technology Incorporated, MTI). O monitor de AF MTI ActiGraph (5,1 X 4,1 X 1,5 cm, 43 g) é um acelerômetro uniaxial que mede a aceleração na direção vertical. O monitor foi construído para detectar uma magnitude de aceleração entre 0,05 a 2,0 G, com uma frequência de resposta entre 0,25 e 2,5 Hz. O MTI ActiGraph contém um microprocessador que digitaliza e filtra o sinal de aceleração, converte o sinal num valor numérico e acumula este valor como contagens de movimento ao longo de um intervalo de tempo (*epoc*) que é determinado pelo investigador. Na presente investigação utilizou-se um minuto por *epoc*.

Através de um “interface” apropriado, as contagens do acelerômetro foram transferidas para um computador e tratados com o programa especificamente desenvolvido para o efeito. A característica chave do programa é a conversão das contagens por segundo do MTI ActiGraph em unidades de dispêndio energético relativo (METs). As contagens foram convertidas em unidades de dispêndio energético utilizando a equação de regressão

desenvolvida por FREEDSON, SIRARD, DEBOLD, PATE e DOWDA (1997), para crianças dos seis aos 18 anos de idade:  $METs = 2,757 + (0,0015 \times \text{counts/min}) - (0,0896 \times \text{idade em anos}) - (0,000038 \times \text{counts/min} \times \text{idade})$  ( $r^2 = 0,90$ ;  $SEE = 1,08$  METs).

A equação é utilizada para derivar os valores de corte do número de contagens a que corresponde determinado valor de gasto energético em METs. De acordo com os valores de corte, o programa calcula para cada criança os minutos totais de cada uma das seguintes categorias de AF: AF de baixa intensidade ou repouso (< 3 METs); AF moderada (AFM) (3-5,9 METs); AF vigorosa (AFV) (6-8,9 METs); AF muito vigorosa (AFMtoV) ( $\geq 9$  METs) (AINSWORTH, HASKELL, LEON, JACOBS JUNIOR, MONTROYE, SALLIS & PAPPENBARGER JUNIOR, 1993). Designou-se de AF total quando a AF foi superior a 3 METs.

Os MTI Actigraphs foram colocados com firmeza junto à anca, com cintos elásticos, no lado não dominante, forneceram-se todas as instruções de utilização.

#### **Medidas antropométricas**

O peso foi registado com o aluno descalço e vestindo roupas leves, o resultado corresponde à média de duas avaliações efetuadas. Os resultados foram expressos em kg com aproximação a 0,1 kg. Sempre que existia uma diferença entre os valores, superior a 0,2 kg foi efetuada uma nova pesagem.

O instrumento utilizado para a recolha desta variável foi uma balança digital marca *Seca 708*, com aproximação às centésimas.

#### **Procedimentos estatísticos**

Foram avaliadas as distribuições das diferentes variáveis quanto à existência de “outliers” e quanto à normalidade. Nas variáveis onde se verificou não existir uma distribuição normal (total de contagens no primeiro momento de avaliação e total de contagens no segundo momento de avaliação), procedeu-se à sua transformação logarítmica.

Foi utilizada uma ANOVA mista (2x2x2) com medidas repetidas no primeiro fator, os outros fatores foram o sexo e o grupo etário.

O nível de significância foi colocado a 5% ( $p < 0,05$ ). O programa estatístico utilizado na análise dos dados foi o SPSS, versão 14.0 para o Windows.

## Resultados

Na TABELA 2 apresentam-se as medidas descritivas da amostra total (n = 158), para o total de contagens (*counts*), o tempo total em AF (Aftotal) - correspondente ao somatório da AFM, AFV e AFMtoV, o tempo em AFM e o tempo em AFV, no primeiro momento de avaliação (sem intervenção) e no segundo momento de avaliação (após intervenção).

TABELA 2 - Resultados do primeiro momento de avaliação (recreio sem intervenção) e do segundo momento de avaliação (recreio com intervenção).

Aftotal = Atividade física total;  
AFM = Atividade física moderada;  
AFV = Atividade física vigorosa.

			Counts	Aftotal (min)	AFM (min)	AFV (min)
Meninas (n = 92)	Grupo 1 (n = 40)	1o. momento	68675,15 ± 47411,77	20,45 ± 6,51	13,78 ± 4,97	3,98 ± 3,86
		2o. momento	10050,75 ± 49169,49	26 ± 4,25	14,30 ± 6,74	7,08 ± 4,87
	Grupo 2 (n = 52)	1o. momento	103592,87 ± 67375,81	23,26 ± 3,94	13,46 ± 4,86	5,88 ± 3,22
		2o. momento	107113,98 ± 62239,49	23,94 ± 3,93	13,46 ± 4,94	6,37 ± 3,69
Rapazes (n = 66)	Grupo 3 (n = 26)	1o. momento	101464,35 ± 70244,87	23,88 ± 4,10	12,85 ± 4,55	6,31 ± 3,41
		2o. momento	148902,08 ± 83520,67	28,03 ± 2,47	9,50 ± 5,46	9,50 ± 5,21
	Grupo 4 (n = 40)	1o. momento	115589,23 ± 77827,80	25,05 ± 3,52	13,53 ± 5,62	6,88 ± 4,18
		2o. momento	159579,18 ± 124372,52	27,12 ± 2,25	10,88 ± 6,47	10,88 ± 6,47

### Total de contagens

Relativamente ao total de contagens, os resultados da ANOVA não indicam efeitos significativos da interação sexo x intervenção (p = 0,266). Contudo, como resultado da intervenção, ambos os sexos aumentaram o total de contagens.

Quanto à interação grupo etário x intervenção, foram encontrados efeitos significativos (F (1, 154) = 9,213; p = 0,003). As crianças de ambos os grupos etários aumentaram o seu total de contagens, como resultado da intervenção. O grupo etário mais baixo (seis e sete anos) beneficiou significativamente mais com a intervenção (FIGURA 1).

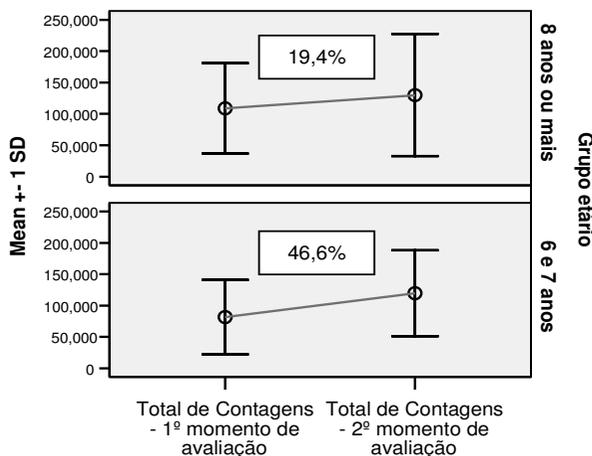


FIGURA 1 - Total de contagens - grupo etário x intervenção.

Para amostra total, a ANOVA indica um efeito significativo da intervenção ( $F(1, 154) = 48,428; p < 0,001$ ), o que significa que as alterações introduzidas no recreio resultaram num aumento significativo no número de contagens (28,91%).

### Atividade física moderada

No que diz respeito à AFM, a ANOVA indica efeitos significativos, na interação sexo x intervenção ( $F(1, 154) = 9,059; p = 0,003$ ). Os resultados mostram que a intervenção provocou efeitos distintos, de acordo com o sexo. Assim, o tempo em AFM nas meninas, registou um aumento de 1,7%, enquanto que nos rapazes se verificou uma diminuição de 22,1% (FIGURA 2).

Quanto à interação grupo etário x intervenção não foram encontrados efeitos significativos ( $p = 0,937$ ). A intervenção resultou numa diminuição da AFM em ambos os grupos etários.

Na amostra total, a intervenção resultou em efeitos significativos na AFM ( $F(1, 154) = 6,376; p = 0,013$ ), o que quer dizer que a intervenção influenciou de forma significativa o tempo dispendido em AFM pelas crianças no recreio, no sentido da sua diminuição (-8,09%).

### Atividade física vigorosa

Relativamente à AFV, de acordo com a ANOVA, não se registaram efeitos significativos na interação sexo x intervenção ( $p = 0,377$ ). A intervenção resultou num aumento da AFV em ambos os sexos.

No que concerne à interação grupo etário x intervenção, foram encontrados efeitos significativos ( $F(1, 154) = 6,348; p = 0,013$ ). Como resultado da intervenção, as crianças de ambos os grupos etários alteraram a sua AFV da mesma forma, ou seja, o efeito produzido foi no sentido do aumento mas com diferente expressão (FIGURA 3).

Na amostra total, os resultados da ANOVA indicam que para a AFV, a intervenção resultou em efeitos significativos ( $F(1, 154) = 28,993; p < 0,001$ ). O que equivale a dizer que, com a intervenção os sujeitos passaram a despende significativamente mais tempo em AFV (33,74%).

### Atividade física total

Com respeito à AFtotal, a ANOVA indica que na interação sexo x intervenção, os efeitos não se

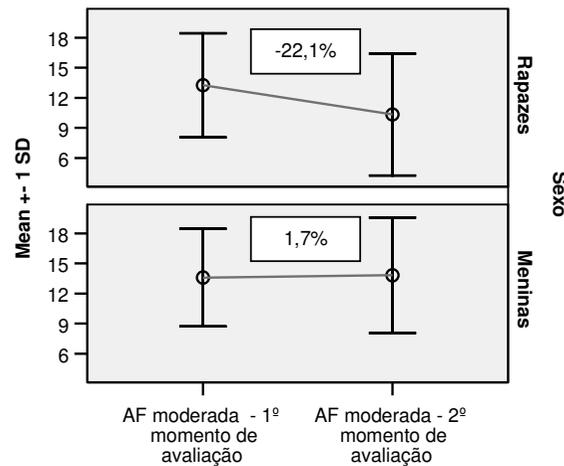


FIGURA 2 - Atividade física moderada - sexo x intervenção.

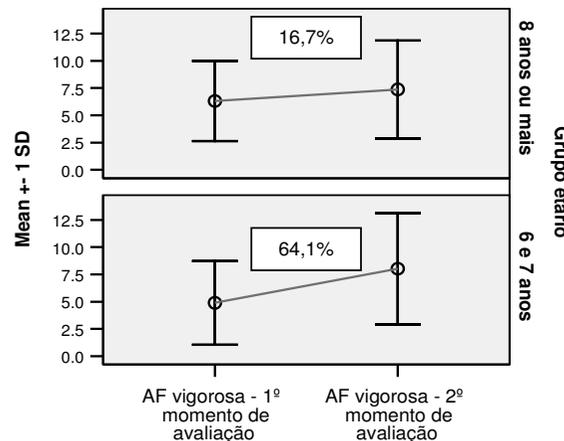


FIGURA 3 - Atividade física vigorosa - grupo etário x intervenção.

revelaram significativos ( $p = 0,997$ ). As crianças passaram a estar mais tempo em AF, independentemente do sexo a que pertenciam.

Na interação grupo etário x intervenção, os efeitos encontrados foram significativos ( $F(1, 154) = 23,190; p < 0,001$ ). Verificou-se um aumento da AFtotal em ambos os grupos etários, mas com expressão diferente (FIGURA 4).

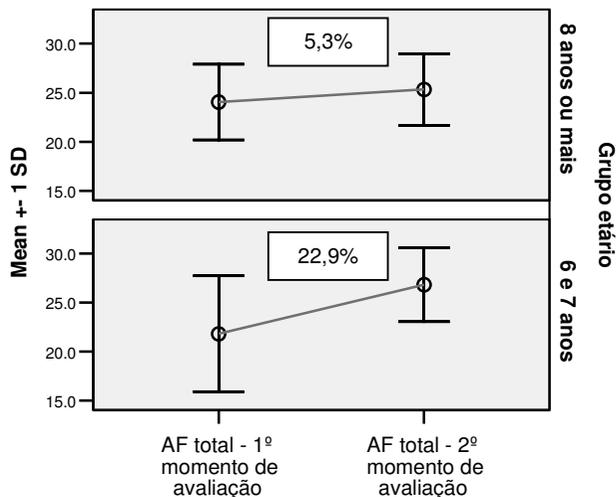


FIGURA 4 - Atividade física total - grupo etário x intervenção.

Para a totalidade da amostra, os efeitos da intervenção resultaram num aumento significativo da AFtotal (F (1, 154) = 74,316; p < 0,001), isto é, com a intervenção os sujeitos aumentaram de forma

significativa o tempo dispendido em AFtotal (12,24%).

Na TABELA 3 apresentam-se os valores percentuais médios dispendidos em AFtotal, no primeiro e no segundo momentos.

TABELA 3 - Percentagens de atividade física total em ambos os momentos de avaliação.

			1o. momento	2o. momento
Meninas (n = 92)	Grupo 1 (n = 40)	Média ± DP	68,16 ± 21,70	86,66 ± 14,18
	Grupo 2 (n = 52)	Média ± DP	77,56 ± 13,15	79,80 ± 13,12
Rapazes (n = 66)	Grupo 3 (n = 26)	Média ± DP	79,61 ± 13,67	93,46 ± 8,24
	Grupo 4 (n = 40)	Média ± DP	83,50 ± 11,76	90,41 ± 7,51

Os resultados da ANOVA indicam que, em termos dos valores percentuais médios dispendidos em AFtotal, não foram encontrados efeitos significativos na interação sexo x intervenção (p = 0,997). Em ambos os sexos, como resultado da intervenção, verificou-se um aumento da percentagem de tempo em AFtotal.

Com respeito à interação grupo etário x intervenção nos valores percentuais médios dispendidos em AFtotal, verificaram-se efeitos significativos (F (1, 154)

= 23,190; p < 0,001). Com a intervenção, verifica-se um acréscimo em ambos os grupos etários (FIGURA 5).

Relativamente ao efeito da intervenção nos valores percentuais médios da AFtotal, na totalidade da amostra os resultados da ANOVA indicam efeitos significativos (F (1, 154) = 74,316; p < 0,001). O que quer dizer que a intervenção contribuiu para um aumento significativo dos valores percentuais médios dispendidos em AFtotal (12,26%).

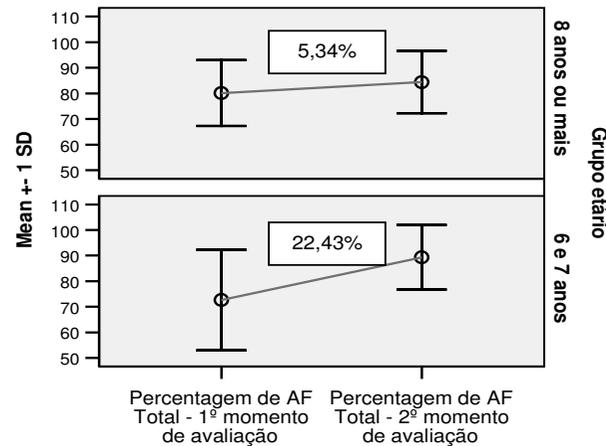


FIGURA 5 - Percentagem de atividade física - grupo etário x intervenção.

## Discussão

Os objetivos da presente pesquisa foram: analisar os efeitos de uma intervenção no recreio escolar nos níveis de AF, de acordo com o sexo e a idade, em crianças com idades compreendidas entre os seis e os 12 anos. A AF foi avaliada por acelerometria antes e depois da intervenção. Tomando como referência os objetivos deste estudo, esta discussão centrar-se-á na interpretação dos nossos resultados, utilizando também outros estudos no âmbito da AF no recreio escolar.

No primeiro momento de avaliação, as meninas passaram em média 73,5% do recreio em AF e os rapazes 82%. Estes valores contextualizam-se com outros estudos no recreio escolar (RIDGERS, STRATTON & FAIRCLOUGH, 2005; STRATTON, 2000; STRATTON & MULLAN, 2005), na medida em que corroboram o pressuposto geralmente aceite, de que os rapazes permanecem mais tempo em AF do que as meninas, no entanto, apresentam valores bastante superiores aos encontrados noutros estudos. MOTA et al. (2005) encontraram valores de 38% nas meninas e 31% nos rapazes. No estudo de RIDGERS, STRATTON e FAIRCLOUGH (2005) os valores foram de 25,3% nas meninas e 32,9% nos rapazes.

Relativamente às subcategorias da AF: AFM e AFV, a percentagem de tempo dispendido em AFM por sexo, foi de 45,3% nas meninas e 40,9% nos rapazes, em AFV foi de 16,8% nas meninas e 22,2% nos rapazes. Estes resultados apresentam também valores superiores aos descritos em outros estudos

(STRATTON, 2000; STRATTON & MULLAN, 2005), os rapazes apresentam uma percentagem de AFV mais elevada do que as meninas, mas resultados inferiores no que diz respeito à AFM, o que é contrário à generalidade dos resultados encontrados na literatura onde, tanto para a AFM como para a AFV, os rapazes obtêm valores superiores.

Em termos de AFV, os resultados encontrados estão de acordo com o que diz a literatura, relativo às diferenças de gênero no envolvimento das crianças no recreio escolar, ou seja, os rapazes apresentam valores de permanência em AFV mais elevados do que as meninas. BLATCHFORD, BAINES e PELLEGRINI (2003), referem na sua investigação que os rapazes são mais propensos a envolverem-se em jogos com bola, e como estas atividades requerem movimentos mais intensos podem levá-los a níveis de AF mais elevados relativamente às meninas.

No que respeita à AFM, estes resultados apenas encontram paralelo no já anteriormente referido estudo de MOTA et al. (2005), no qual as meninas apresentam mais tempo de permanência em AF > 3 MET, no entanto, é nosso entendimento que estes resultados se devem à elevada permanência de ambos os sexos em AF, pois quando verificada a AFtotal são os rapazes que despendem mais tempo em AF.

Em relação ao grupo etário, em termos de AFtotal, e ainda que a divisão das idades da nossa amostra não seja exatamente igual a outras investigações, o grupo

etário dos seis e sete anos permaneceu 72,6% em AFtotal e o grupo etário oito anos ou mais 80,1%, contrariamente ao verificado noutros estudos, nos quais não se registaram diferenças entre grupos etários (RIDGERS, STRATTON & FAIRCLOUGH, 2005; STRATTON & MULLAN, 2005). No nosso estudo, os mais velhos permaneceram mais tempo em AF que os mais novos, contudo, bem acima das investigações acima mencionadas e cumprindo as recomendações de 40% e 50% do tempo de recreio em AF, propostos por RIDGERS, STRATTON e FAIRCLOUGH (2005) e STRATTON e MULLAN (2005).

Nas percentagens de tempo despendido em AFM (44,7% no grupo etário seis e sete e 44,9% no grupo etário oito anos ou mais) e na AFV (16,3% no grupo etário seis e sete e 21,1% no grupo etário oito anos ou mais), não se verificam diferenças significativas entre grupos na AFM, embora os mais novos permanecem em média menos tempo que os mais velhos em AFV. STRATTON e MULLAN (2005) obtiveram resultados diferentes dos nossos, com o grupo mais novo a permanecer mais tempo em AFM, para a AFV os resultados encontrados são semelhantes aos nossos, ou seja, o grupo mais velho despendeu mais tempo em AFV. No entanto, esta questão não está devidamente estudada na literatura, e mais investigações serão necessárias para se perceber quem se envolve mais tempo em AF e porquê.

No que diz respeito ao segundo momento de avaliação, para as meninas, a intervenção no recreio escolar, resultou num aumento do total de contagens e do tempo despendido em AFM, AFV e AFtotal. Para os rapazes, verificou-se um aumento no total de contagens, do tempo passado em AFV e AFtotal, e uma diminuição do tempo gasto em AFM. Quando se observam os resultados por grupo etário, os efeitos da intervenção vão no sentido de um aumento do total de contagens e do tempo passado em AFV e AFtotal, apenas se assiste a uma diminuição da AFM, em ambos os grupos.

Os resultados da ANOVA indicam efeitos significativos na interação grupo etário x intervenção para o total de contagens, AFV e AFtotal, o que significa que a intervenção resultou em aumentos, mas com expressão significativamente diferente nos dois grupos etários da nossa amostra. Na interação sexo x intervenção, os resultados da ANOVA apenas encontram efeitos significativos na AFM, isto é, a intervenção resultou de forma diferente conforme o sexo do sujeito (aumentou para as meninas e diminuiu para os rapazes). A ANOVA indica efeitos significativos da intervenção para o total de contagens, AFM, AFV e AFtotal, o

que quer dizer que, a introdução destes materiais resultou num aumento significativo do total de contagens (28,91%), da AFV (33,74%) e AFtotal (12,24%) e numa diminuição da AFM (-8,09%).

Outros estudos de intervenção (RIDGERS, STRATTON & FAIRCLOUGH, 2005; STRATTON & MULLAN, 2005) verificaram igualmente aumentos da AFtotal, AFV, no entanto, apresentam também um aumento da AFM, contrariamente ao verificado no nosso estudo. Provavelmente porque a percentagem de tempo que as crianças do nosso estudo despendiam em AFM era já elevada, e com motivação que os materiais vieram trazer, provocou um aumento da AFV, retirando algum do tempo que estes passavam em AFM. Contudo, como é possível verificar pelos valores da percentagem de AFtotal, não houve só uma transferência, de AFM para AFV, mas também um acréscimo da AFtotal, como resultado da intervenção. Ainda assim, embora a percentagem de tempo em AFM tenha diminuído como resultado da intervenção, encontra-se acima de outros estudos anteriormente referenciados.

Todos os valores percentuais médios da AFtotal aumentaram em ambos os sexos e grupos etários, como resultado da intervenção, ou seja, a introdução destes materiais resultou num aumento significativo da AFtotal. Os rapazes apresentam valores médios mais elevados, quer no primeiro quer no segundo momentos, do que as meninas. Estes aumentos foram mais elevados para o sexo masculino e para o grupo 1 do sexo feminino, no entanto, é de salientar que em ambos os sexos, é no grupo etário mais baixo (seis e sete anos) que se verificam os maiores aumentos. Em síntese, a intervenção aumentou significativamente o tempo que as crianças passaram em AFtotal, AFV e o total de contagens em ambos os sexos e grupos etários, apenas se assistiu a uma diminuição da AFM nos rapazes, já que nas meninas se verificou um aumento.

Salientam-se, ainda, dois fatores a ter em conta, o entusiasmo pela introdução do material, pode ter provocado um aumento que depois de não se constituir como novidade deixe de se verificar, e também o fato do número de recreios avaliados ser reduzido (apenas uma avaliação antes outras após a intervenção), apesar de RIDGERS, STRATTON, CLARK, FAIRCLOUGH e RICHARDSON (2006), no seu estudo sobre a variabilidade da AF durante o recreio concluir que um dia de recreio pode ser representativo da AF típica no recreio. No entanto, em futuras investigações é de considerar um maior número de monitorizações da AF.

## Conclusões

Nesta investigação, como resultado da intervenção, todos os valores percentuais médios da AFtotal aumentaram em ambos os sexos e grupos etários, o que significa, que a intervenção resultou num aumento da AF das crianças no recreio escolar. Na linha de outros estudos de intervenção no recreio escolar, os resultados deste estudo, mostram-nos que os materiais induziram efeitos positivos na AF, alterações que vão no sentido de um acréscimo em termos gerais da AFtotal e particularmente da AFV, indo de encontro às recomendações de AF para crianças e às suas necessidades.

Assim, e ainda que existam algumas limitações no nosso estudo, podemos concluir que o recreio escolar afigura-se como um espaço privilegiado de intervenção na promoção de hábitos de AF nas crianças que não deverá ser negligenciado.

Surge, neste sentido, necessidade de planear e repensar estes espaços, para que se promova a AF, contribuindo para um desenvolvimento motor, psicomotor e sociomotor das crianças de forma integrada, com possibilidade e liberdade para explorar e transformar os espaços e os materiais (GUEDES, 1991).

## Abstract

Physical activity in a school recess: intervention study with children aged 6 to 12 years

This study analysed the effects of an intervention in a playground, in the physical activity level of children aged 6 to 12 years and explore differences between genders and age groups. The sample comprises 158 children ( $7.81 \pm 1.17$  years). Physical activity was accessed by accelerometry and weight was objectively measured. The children were evaluated in two different moments: 1) with an "empty" playground (before intervention); 2) with an "improved" playground (after intervention - with introduction of materials). On both moments, subjects were accessed during the 30 minutes of the school recess. The results showed that the intervention in the playground resulted in a significant increase in the physical activity level ( $> 3$  MET's) in both gender and age groups. This study allow us to take the following conclusions: the children who took part in this research benefited from the playground intervention, what makes us believe that its implementation in other schools would be worthwhile. School recess seems to be a privileged space to promote physical activity in young children that cannot be neglected.

UNITERMS: Physical activity; Accelerometry; School recess.

## Referências

- AINSWORTH, B.E.; HASKELL, W.L.; LEON, A.S.; JACOBS JUNIOR, D.R.; MONTTOYE, H.J.; SALLIS, J.F.; PAFFENBARGER JUNIOR, R.S. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine and Science in Sports Exercise*, Madison, v.25, n.1, p.71-80, 1993.
- BLATCHORD, P.; BAINES, E.; PELLEGRINI, A. The social context of school playground games: sex and ethnic difference, and changes over time after entry to junior school. *British Journal of Developmental Psychology*, Leicester, v.21, p.481-505, 2003.
- BOWERS, L.; GABBARD, C. Risk factor two: age-appropriate design of safe playgrounds. *JOPERD*, Reston, v.71, n.3, p.23-5, 2000.
- FREEDSON, P.; SIRARD, J.; DEBOLD, E.; PATE, R.; DOWDA, M. Calibration of the computer science and applications, inc. (CSA) accelerometer. *Medicine and Science in Sports Exercise*, Madison, v.29, p.S45, 1997. Supplement.
- GUEDES, M. As crianças e os jogos tradicionais. *Revista Horizonte*, Lisboa, v.7, n.43, p.9-14, 1991.
- JARRETT, O. *Recess in elementary school: what does the research say?* 2003. Retrieved 05/11/ 2005.

- MARQUES, A.R.; NETO, C.; ANGULO, J.C.; PEREIRA, B.O. **Um olhar sobre o recreio, espaço de jogo, aprendizagem e alegria mas também de conflito e medo: indiscipline et violence à l'école.** Lisboa: Universidade de Lisboa/Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, 2001.
- MOTA, J.; RODRIGUES, S. **Jogo e espaços lúdicos infantis.** Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras, 1999.
- MOTA, J.; SILVA, P.; SANTOS, M.P.; RIBEIRO, J.C.; OLIVEIRA, J.; DUARTE, J.A. Physical activity and school recess time: differences between the sexes and the relationship between children's playground physical activity and habitual physical activity. **Journal of Sports Sciences**, London, v.23, n.3, p.269-75, 2005.
- PEREIRA, B.; NETO, C. A infância e as práticas lúdicas. In: PINTO, M.; SARMENTO, M. **A infância, contextos e identidades.** Braga: Centro de Estudos da Criança/Universidade do Minho, 1997. p.219-64.
- \_\_\_\_\_. As crianças, o lazer e os tempos livres. In: PINTO, M.; SARMENTO, M. (Coords.). **Saberes sobre as crianças.** Braga: Centro de Estudos da Criança, Universidade do Minho, 1999. p.85-107. (Coleção Infants).
- PEREIRA, B.; NETO, C.; SMITH, P.; ANGULO, J. Reinventar los espacios de recreo para prevenir la violencia escolar. **Cultura y educación**, v.14, n.3, p.297-311, 2002.
- RIDDOCH, C.; BOREHAM, C. Physical activity, physical fitness and children health: current concepts. In: MECHELEN, N.A.W.V. **Paediatric exercise and medicine.** New York, Oxford University Press, 2000.
- RIDGERS, N.; STRATTON, G. Physical activity during school recess: the Liverpool Sporting Playgrounds Project. **Pediatric Exercise Sciences**, Champaign, v.17, p.281-90, 2005.
- RIDGERS, N.; STRATTON, G.; FAIRCLOUGH, S.J. Assessing physical activity during recess using accelerometry. **Preventive Medicine**, New York, v.41, n.1, p.102-7, 2005.
- RIDGERS, N.D.; STRATTON, G.; CLARK, E.; FAIRCLOUGH, S.J.; RICHARDSON, D.J. Day-to-day and seasonal variability of physical activity during school recess. **Preventive Medicine**, New York, v.42, n.5, p.372-4, 2006.
- SCHULTZ, K. On the elimination of recess. **Editorial Projects in Education**, Bethesda, v.17, n.39, p.21-28, 1998.
- STRATTON, G. Promoting children's physical activity in primary school: an intervention study using playground markings. **Ergonomics**, London, v.43, n.10, p.1538-46, 2000.
- STRATTON, G.; MULLAN, E. The effect of multicolor playground markings on children's physical activity level during recess. **Preventive Medicine**, New York, v.41, n.5-6, p.828-33, 2005.
- STRATTON, G.; RIDGERS, N. Sporting playgrounds project-an overview. **British Journal of Teaching Physical Education**, v.24, p.23-5, 2003.

ENDEREÇO

Luís Carlos Oliveira Lopes  
R. Maria Sousa, 11 - 60. esquerdo - São Vicente  
4710-506 - Braga - PORTUGAL  
e-mail: luis.iec.um@hotmail.com

Recebido para publicação: 08/03/2007  
Revisado: 30/05/2007  
Aceito: 06/06/2007